


Seri Kebencanaan 1


Universitas
Atma Jaya Yogyakarta

Pandemi COVID-19

**Sumbangan Pemikiran tentang
Virus hingga Kebijakan Strategis**

Tim LPPM UAJY

**BAGIMU NEGERI
LPPM UAJY
2020**

Pandemi COVID-19

Sumbangan Pemikiran tentang
Virus hingga Kebijakan Strategis

“BAGIMU NEGERI LPPM UAJY 2020”

Tim Penulis LPPM UAJY

CAHAYA ATMA PUSTAKA

Pandemi COVID-19

Sumbangan Pemikiran tentang Virus hingga Kebijakan Strategis

Penulis:

Tim Penulis LPPM UAJY

Hak Cipta © 2020, pada penulis

Hak publikasi pada Penerbit Cahaya Atma Pustaka

Dilarang memperbanyak, memperbanyak sebagian atau seluruh isi dari buku ini dalam bentuk apapun, tanpa izin tertulis dari penerbit.

Cetakan ke- 05 04 03 02 01

Tahun 24 23 22 21 20

Cahaya Atma Pustaka

Kelompok Penerbit Universitas Atma Jaya Yogyakarta

Jalan Moses Gatotkaca 28, Yogyakarta

Telp. (0274) 561031, 580526, Fax. (0274) 580525

E-mail: cahayaatma@gmail.com

ISBN: 978 - 602 - 7821 - 98 - 9

Pandemi COVID-19

Sumbangan Pemikiran tentang
Virus hingga Kebijakan Strategis

“BAGIMU NEGERI LPPM UAJY 2020”

Daftar Isi

Pengantar	v
Ringkasan Eksekutif.....	vii
Daftar Isi	xv
Daftar Tabel	xvii
Daftar Gambar	xix
 Bangunlah Jiwa dan Badannya.....	 1
 Dokter dan Rumah Sakit Era Normal Baru	 25
 Negara Yang Hadir dan Melindungi Melalui Kerangka Hukum Kebijakan Penanganan <i>Corona Virus Disease</i> 2019 (<i>Covid-19</i>).....	 33
 <i>There's no "back to normal",</i> Adaptasi berbasis Masyarakat (Pendekatan Komunikasi Risiko untuk Mengatasi Pandemi COVID-19).....	 85
 Sektor Pariwisata DIY di Masa Pandemi Covid-19: Strategi Bertahan & Strategi Pemulihan.....	 107
 Dampak Pandemi Covid-19 terhadap <i>Product</i> <i>Assortment</i> pada Sektor Ritel Pokok (<i>Essential Retail</i>) dan Bagaimana Ritel harus menyikapinya	 135
 Pertanian Perkotaan Bagian Solusi Meminimalkan Berulangnya Pandemi Zoonosis	 177
 Pengembangan Teknik RT-LAMP sebagai Alternatif Deteksi Molekuler COVID-19 yang Praktis, Murah, dan Andal.....	 201

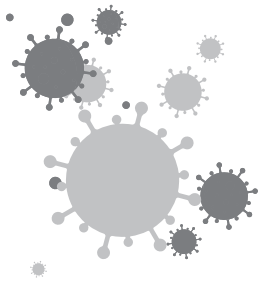
Refleksi atas Pandemi Covid-19

Radiate Love, Bring Hope 219

Solidaritas dan Aktivitas Fisik

(belajar dari pandemi COVID-19) 229

Biodata Singkat 239



Pertanian Perkotaan Bagian Solusi Meminimalkan Berulangnya Pandemi Zoonosis

Prasasto Satwiko, Ign. Pramana Y

Program Studi Arsitektur
Program Studi Biologi
Universitas Atma Jaya Yogyakarta



Abstrak

Pandemi COVID-19 tahun 2020 menimbulkan dampak luar biasa besar pada kehidupan di bumi. Sejarah mencatat bahwa pandemi zoonosis telah berulang kali terjadi. Penelitian menemukan adanya kaitan antara konsumsi manusia terhadap hewan liar dan hewan ternak dengan berkembangnya zoonosis. Sementara itu, pangan berbasis nabati mengandung nutrisi lengkap bagi manusia dan memiliki banyak kelebihan dibandingkan dengan pangan berbasis hewani. Peralihan ke konsumsi pangan berbasis nabati dapat mengurangi konsumsi pangan berbasis hewani, yang kemudian diharapkan dapat meminimalkan munculnya virus pandemi. Pertanian perkotaan memiliki multi-manfaat, selain menjadi penyedia nutrisi nabati. Memakai metode eksplorasi informasi dan data terkini di internet dan rujukan ilmiah, makalah ini menarik benang merah antara usaha peminimalan berulangannya pandemi zoonosis dan pertanian perkotaan. Lebih lanjut, perpaduan antara pertanian perkotaan dan arsitektur dapat memberikan solusi menyeluruh (*comprehensive*) pada masalah-masalah di perkotaan. Diperlukan usaha yang sistematis dan luas untuk mempromosikan keunggulan pangan nabati agar kebiasaan baru (*new normal*) pascapandemi mencakup perubahan ke pangan berbasis nabati untuk meminimalkan berulangannya pandemi, masalah-masalah kesehatan masyarakat dan lingkungan.

Kata kunci: arsitektur, nabati, pandemi zoonosis, pertanian perkotaan.

A. Pendahuluan

Pandemi COVID-19 tahun 2020 datang secara tiba-tiba, menyebar ke 213 negara, dan melumpuhkan aktivitas manusia secara global. Saat tulisan ini dibuat, virus korona telah menginfeksi lebih dari 4.6 juta penduduk bumi, 308 ribu diantaranya meninggal [1]. Sementara ini, pandemi dianggap bermula dari pasar daging (*wet market*) di Wuhan, China [2]. Banyak negara segera melakukan isolasi diri (*lockdown*). Indonesia tidak menerapkan *lockdown*, tetapi Pembatasan Sosial Berskala Besar (PSBB) dengan hati-hati [3]. Asian Development Bank (ADB) mengasumsi pandemi virus korona dapat menimbulkan kerugian ekonomi global hingga 8,8 triliun dollar Amerika [4].

Dalam catatan sejarah, pandemi telah berulang kali terjadi di bumi. Pandemi awal terjadi di China (3.000 S.M.), tanpa diketahui penyebabnya [5]. Dalam sejarah modern, wabah Antonine (165-180 M) yang menelan 5 juta penduduk dunia menjadi yang pertama tercatat. Wabah Bubonic (1347-1351) atau dikenal dengan *Black Death*, memegang rekor keganasan dengan perkiraan 200 juta kematian, disusul Spanish Flu (1918-1919) dengan 50 juta kematian dan HIV/AIDS (1981 – sekarang) dengan 35 juta kematian. Masih banyak lagi wabah seperti seperti Asian Flu, Hong Kong Flu, MERS, Ebola, SARS, Swine Flu, hingga COVID-19 [6], namun tidak semua wabah menjadi epidemi atau pandemi (global).

Pandemi flu timbul ketika virus flu baru timbul dan manusia belum mengembangkan kekebalannya. Virus flu yang terjadi biasanya berasal dari virus flu hewan [7] yang memicu zoonosis (penyakit yang ditularkan ke manusia oleh hewan). Pandemi COVID-19 banyak menimbulkan pertanyaan, mengapa kita gagal mengantisipasinya. Tidak lama sebelum COVID-19, telah ada MERS, Swine Flu dan lain-lain yang diberitakan cukup luas,

namun hal tersebut sepertinya gagal mendorong manusia agar lebih bersiap diri. Saat pandemi terjadi, perhatian dunia tersita oleh usaha mengatasi pandemi sehingga tidak banyak yang berkonsentrasi untuk mengatasi asal muasal pandemi agar tidak terus berulang. Walau pandemi mengenai semua orang, namun orang di kelompok ekonomi lemahlah yang paling menderita [8].

Saat ini, semakin banyak ahli yang berani terbuka meminta manusia untuk meninjau kembali gaya hidup mereka, terutama berkaitan dengan jenis makanan yang dipilih. Bumi dihuni 7,6 milyar manusia. Per tahun, manusia mengkonsumsi 55 milyar hewan darat dan jutaan ton hewan laut. Manusia tidak hanya mengkonsumsi hewan ternak, namun juga hewan liar. Eksploitasi pada hewan, baik domestik maupun liar, telah lama ditengarai berhubungan langsung dengan munculnya virus penyebab pandemi [9]. Kekejaman manusia pada hewan mendorong terjadinya pandemi [10]. Di Indonesia, fenomena tampilnya ahli yang membahas masalah ini secara terbuka belum terlihat. Para ahli mengatakan bahwa pandemi berikutnya dapat berasal dari industri peternakan di Amerika atau China [11].

Dorongan untuk mengubah pola makan ke nabati diperkuat oleh momentum pandemi COVID-19. Sebenarnya, telah lama para ahli mengingatkan bahwa bumi tidak dapat lagi menanggung beban kehidupan manusia jika manusia tidak beralih ke pola makan nabati [12][13]. Pola makan berbasis hewani secara langsung sangat menguras energi, air, lahan, hasil pertanian, serta mengemisi sebagian besar gas rumah kaca dan limbah [14][15]. Belum lagi, kerugian-kerugian yang disebabkan oleh gangguan kesehatan (penyakit kardiovaskular, kanker, diabetes dan lain-lain) dan dampak sosialnya. Para dokter di Inggris telah menyatakan bahwa pola makan berbasis nabati dapat mencegah pandemi di masa depan [16]. Dua pertiga hasil pertanian dunia digunakan sebagai pakan ternak.

Saat ini, penanganan COVID-19 di Indonesia bersifat kuratif. Tindakan preventif berupa himbauan untuk memakai masker, menjaga jarak, mencuci tangan dan menjaga imunitas tubuh. Usaha untuk mengatasi sumber virus supaya tidak berulang lagi belum menjadi prioritas. Berbeda dengan di luar Indonesia, di mana dorongan untuk menangani sumber virus sangat marak di media yaitu mengubah pola makan ke nabati. Perubahan ke makanan berbasis nabati dapat dilakukan secara terpadu dan menyeluruh untuk sekaligus menyelesaikan masalah-masalah lain. Pertanian perkotaan yang digabung dengan desain arsitektur memiliki potensi untuk digalakkan di Indonesia paska-pandemi karena memberi multi-manfaat.

B. Metode

Tulisan ini merupakan tinjauan terhadap situasi saat pandemi COVID-19 yang tersurat pada media cetak dan elektronik dari seluruh dunia berupa analisis, opini, dan berita. Pembahasan dikaitkan dan dilengkapi dengan teori-teori yang sudah ada di jurnal ilmiah maupun buku.

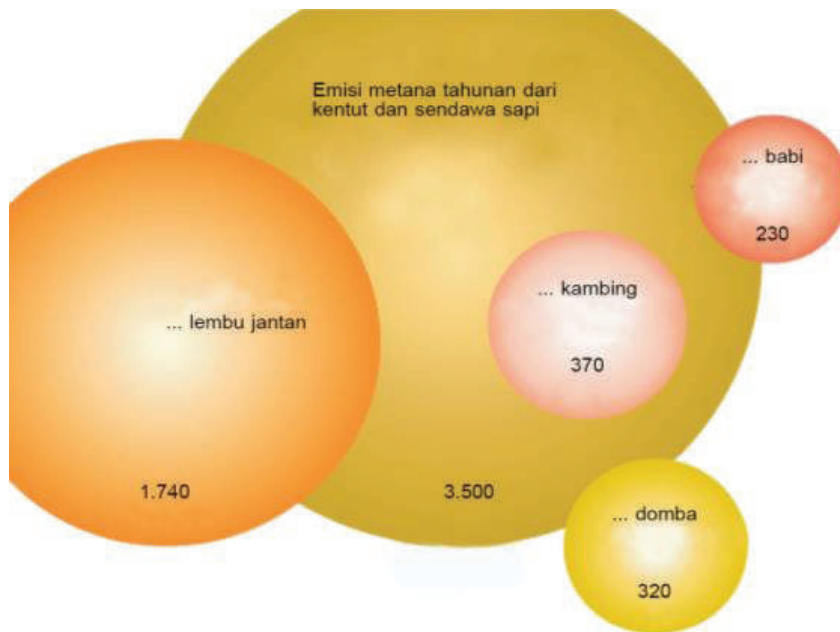
C. Pangan Berbasis Nabati

Pangan berbasis nabati memiliki banyak keunggulan dibanding dengan pangan berbasis hewani. Beberapa keunggulan antara lain:

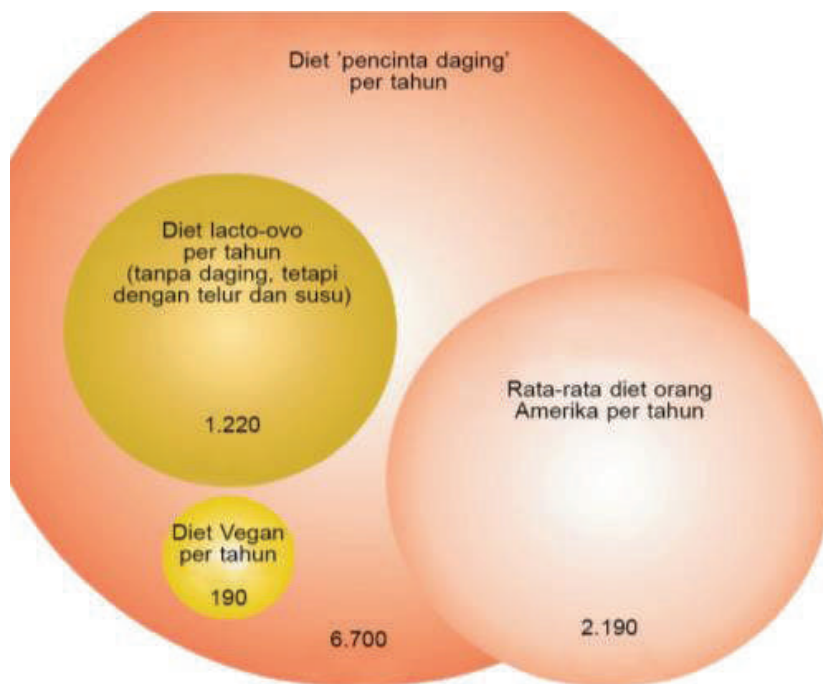
- Pangan berbasis nabati memiliki jejak karbon lebih rendah daripada pangan berbasis hewani. Gas rumah kaca CO_2 (karbon dioksida), CH_4 (metana), dan N_2O (dinitro oksida) penyebab pemanasan global (pemicu perubahan iklim) banyak diemisikan oleh industri peternakan. (lihat Gambar 1, Gambar 3)
- Orang yang menganut pola makan berbasis nabati memiliki jejak karbon jauh lebih pendek daripada

yang berpola makan berbasis hewani, jadi lebih ramah lingkungan. (lihat Gambar 2)

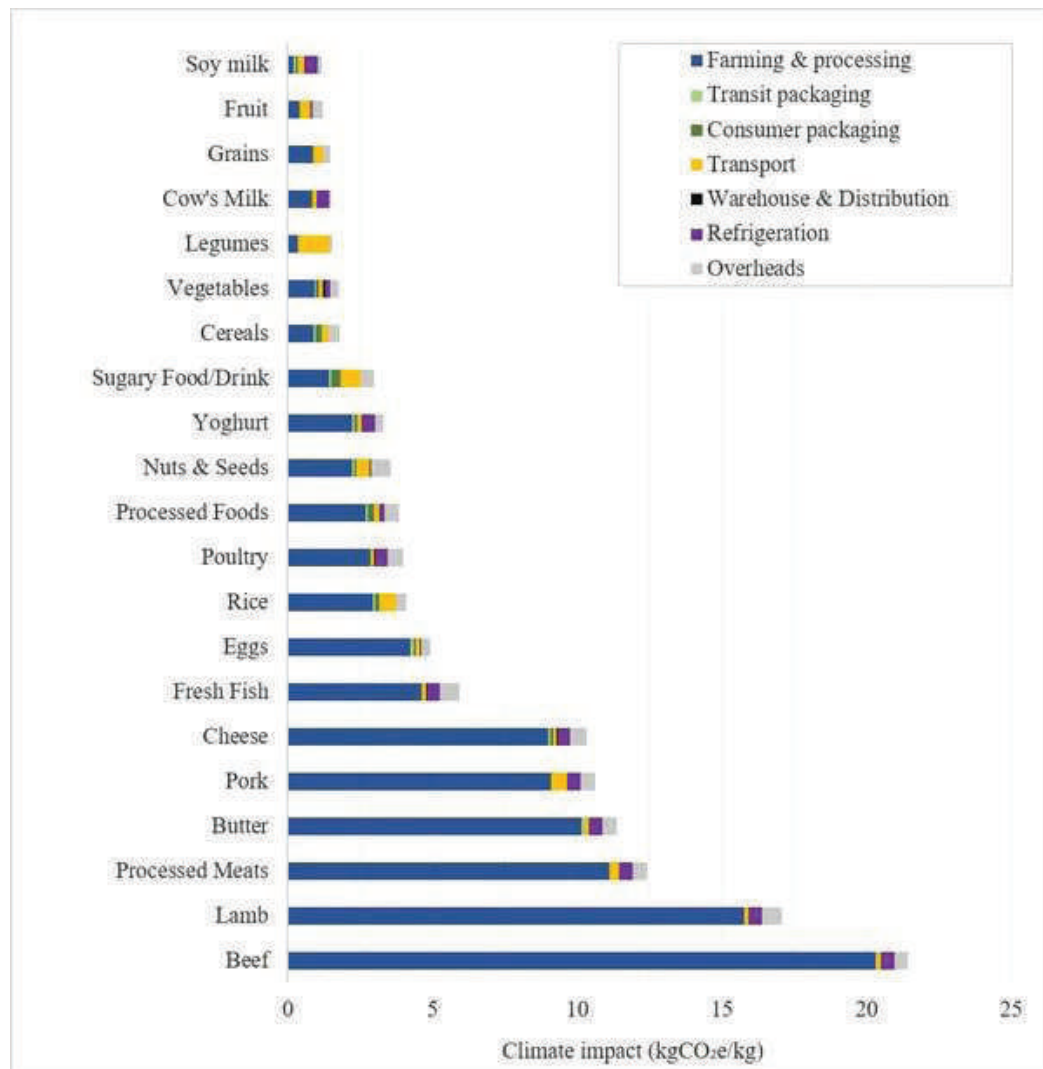
- Bahan pangan nabati memiliki jejak air yang lebih pendek. (lihat Gambar 4)



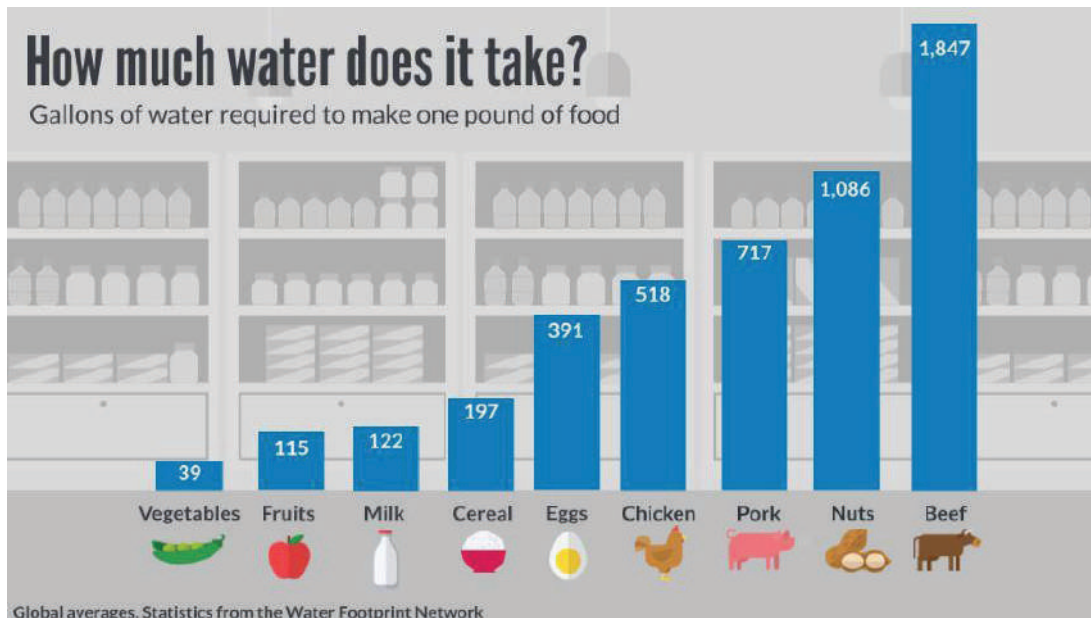
Gambar 28.
CO₂ yang diemisikan oleh hewan ternak [12].



Gambar 29.
Perbandingan beberapa pola makan dan emisi CO₂ kg/tahun [12].



Gambar 30.
Perbandingan emisi CO₂ oleh beragam bahan makanan, studi di New Zealand [17]



Gambar 31.

Perbandingan jejak air pada beberapa bahan pangan dalam gallon per pound [18].

D. Pandemi Zoonosis

Binatang, liar maupun domestik, telah menyediakan banyak manfaat bagi manusia. Binatang menjadi sumber makanan, membantu dalam transportasi, olahraga, rekreasi dan pendidikan. Namun binatang ada yang membawa kuman yang bisa berpindah ke manusia atau sebaliknya. Kuman bisa berupa bakteri, virus, atau protozoa, yang sebagian bisa menyebabkan penyakit infeksi pada manusia. Penyakit yang timbul karena transfer kuman dari binatang ke manusia, atau sebaliknya, inilah yang disebut penyakit zoonosis [19].

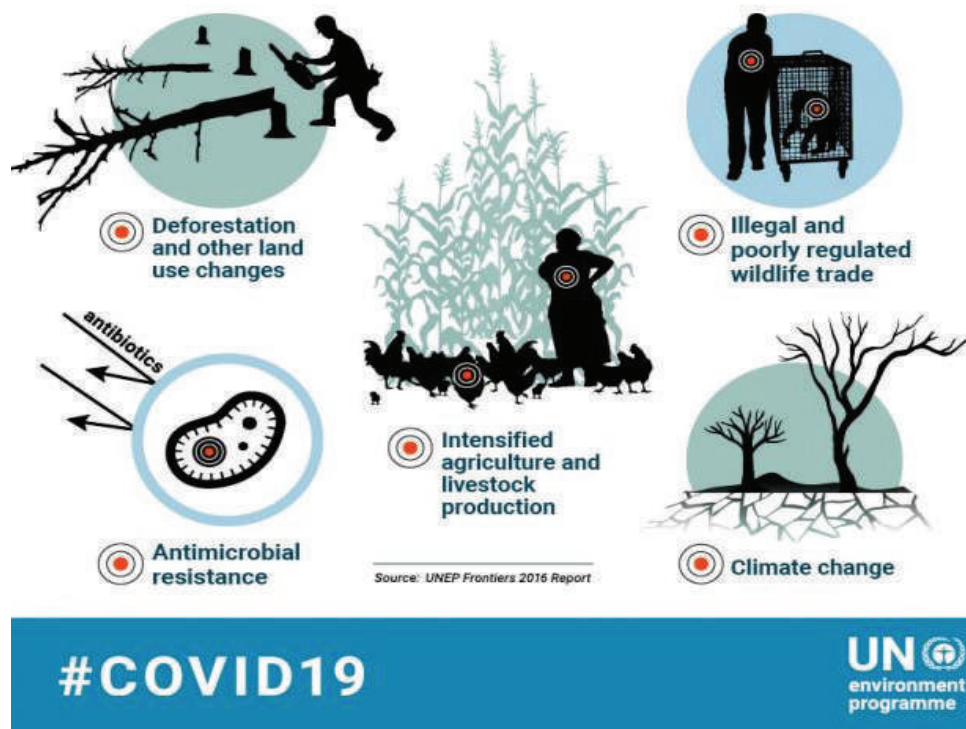
Penyakit infeksi baru (*Emerging Infection Diseases, EIDs*) terus bertambah banyak, karena adanya strain baru pathogen yang kebal terhadap obat (misalnya tuberculosis atau malaria), pathogen baru (seperti HIV-1, virus corona yang menyebabkan *severe acute respiratory syndrome - SARS*) atau pathogen yang lama hilang dan muncul lagi (seperti penyakit *Lyme*). Dari tahun 1940 – 2004, dunia telah menghadapi 335 penyakit infeksi baru, sebagian besar (60,3 %) disebabkan oleh pathogen zoonosis [20].

Munculnya penyakit infeksi baru tersebut telah menimbulkan dampak besar bagi kesehatan dan ekonomi global [21], [22].

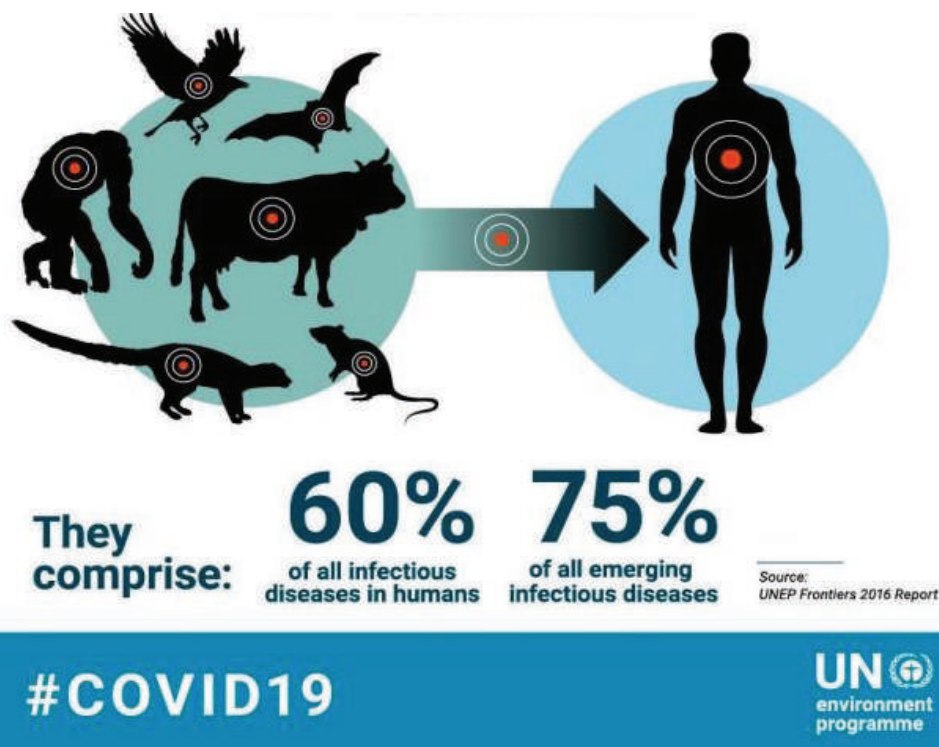
Penyakit infeksi baru zoonosis sebagian besar (71,8 - 75%) berkaitan dengan satwaliar (Gambar 5) [23], [24]. Virus Nipah yang pertama kali terjadi pada tahun 1999 pada perternakan babi di Perak Malaysia. Selain babi, kelelawar buah diduga juga menjadi inang virus tersebut. Penyakit yang menular ke manusia ditemukan juga di Bangladesh pada tahun 2001 [25]. Virus corona yang menyebabkan epidemi SARS di Provinsi Guangdong, China pada tahun 2003, diduga terkait dengan kelelawar dan musang [26]. Virus corona juga menyebabkan epidemi Middle East Respiratory Syndrome (MERS) pada tahun 2012 di Timur Tengah, unta diduga menjadi sumber penyebabnya [27]. Terakhir virus corona baru telah menyebabkan pandemic COVID-19, yang mulai di Wuhan (China) pada akhir 2019, diduga kelelawar (*Rhinolophus* spp) sebagai sumber virus [28].

Penularan virus dari satwa ke manusia atau sebaliknya tidak terlepas dari semakin besarnya interaksi manusia dengan satwa liar. Kondisi ini disebabkan karena hilang atau rusaknya habitat satwa untuk kepentingan pembangunan atau karena perburuan satwa untuk hewan peliharaan atau bahan makanan (Gambar 6) [29], [30]. Pandemi COVID-19 dan juga penyakit zoonosis lainnya tidak hanya berdampak besar pada kesehatan manusia dan ekonomi nasional dan global, tetapi juga pada satwa liar [20].

Beberapa penyakit zoonosis seperti, rabies, avian influenza, anthrax, leptospirosis, dan toxoplasmosis, sudah umum dikenal. Namun di Indonesia saja jumlah jenis penyakit zoonosis diperkirakan sekitar 200, 25 diantaranya mengancam kesehatan manusia [31]. Ancaman ini, jika tidak dikelola dengan baik dan tidak ada perubahan perilaku manusia dalam mengelola alam, sangat dikawatirkan pandemi zoonosis akan terulang lagi di masa depan.



Gambar 32.
Faktor-faktor pemicu zoonosis [24].



Gambar 33.
Beberapa sumber zoonosis yang lazim [24].

E. Tren Beralih ke Pangan Berbasis Nabati dan Hambatan

Himbauan dan dorongan untuk beralih ke pangan nabati telah lama disampaikan oleh para pakar lingkungan, kesehatan, gizi dan dokter. Populasi nabatiwan (vegetarian dan vegan) terus bertambah dengan pesat. Walau demikian, masih ada hambatan karena mitos tentang makanan yang salah dan ketidakpedulian akan dampak buruk pilihan makan yang keliru. Hambatan besar datang dari pihak-pihak yang merasa kepentingan ekonominya terancam jika orang beralih ke nabati. Mereka bahkan tidak segan-segan mengkampanyekan pendapat yang terlihat bagus namun sebenarnya mudah diartikan keliru (*bias, misleading*) seperti slogan ‘gizi seimbang’ dan ‘*food combining*’ [32][33].

Dampak positif pangan nabati sebenarnya sangat menguntungkan bila diterapkan di Indonesia. Oleh karena itu, perlu dilakukan langkah-langkah kampanye positif untuk mengurangi hambatan-hambatan yang ada. Langkah tersebut antara lain:

- Pangan nabati dapat menghindarkan pandemi di masa akan datang. Para ilmuwan telah menggarisbawahi hal ini [34][35][36][37]. 75% penyakit infeksi baru berasal dari hewan liar dan domestik [38]. Bahkan, 300 dokter terkemuka di Inggris telah mendesak pemerintah untuk aktif mendorong peralihan ke pangan nabati [39]. Tentu para dokter tersebut sudah berpikir masak sebelum menyarankan hal tersebut.
- Pangan nabati mengandung gizi lengkap. Para ahli gizi telah menekankan hal ini [40]. Termasuk dalam hal ini, mitos bahwa protein hanya ada di daging. Faktanya, protein nabati cukup lengkap [41][42][43][44].
- Pangan nabati meningkatkan kekebalan yang bermanfaat untuk menangkal virus. Dokter ahli penyakit infeksi menekankan hal ini [45].

- Pangan nabati telah terbukti secara ilmiah menekan penyakit kardiovaskuler, kanker, dan diabetes tipe-2, selain penyakit-penyakit lain [46][47].

Hambatan pada masa peralihan ke pangan nabati sepertinya tidak terlalu sulit karena saat ini sudah banyak produk pengganti daging yang berbahan nabati, seperti burger nabati [48]. Bahkan, jika terpaksa makan daging, perusahaan Israel telah mengembangkan daging di laboratorium yang jauh lebih ramah lingkungan daripada daging dari peternakan [36][49].

F. Pertanian Perkotaan

Pertanian perkotaan sebenarnya bukan konsep baru. Pertanian dalam bentuk kebun yang dikelola bersama oleh masyarakat kota berpenghasilan rendah sudah muncul sejak awal industrialisasi dan urbanisasi (akhir abad 19) di Amerika utara dan Eropa [50]. Bangsa Aztecs bahkan sudah mengenal pertanian perkotaan jauh sebelumnya yang dikenal sebagai pertanian Chinampa di Tenochtitlan [51].

Manusia dapat melengkapi kebutuhan seluruh nutrisi dari sumber nabati. Agar lengkap, asupan pangan nabati perlu mengandung biji-bijian (*grains*), sayur-sayuran (*vegetables*), buah-buahan (*fruits*), kacang-kacangan (*legumes*) serta dapat ditambahkan jamur dan umbi. Sebagian besar tanaman tersebut dapat ditanam di pertanian perkotaan.

Di masa pandemi COVID-19, pertanian perkotaan dalam skala rumah tangga tumbuh dengan pesat. Fenomena ini timbul di seluruh dunia [52], termasuk Indonesia [53]. Pertanian perkotaan dapat dipadukan dengan atap bangunan. Di perkotaan padat, atap bangunan mengambil bagian luasan yang cukup besar hingga 90%. Beberapa keuntungan dari pertanian perkotaan di atap:

- Meningkatkan kualitas udara dan air (1 m² atap rumput dapat mengikat 0.2 kg partikel dari udara per tahun)
- Meningkatkan kualitas air. Menurut Environment Protection Agency (US), sistem akar pada atap hijau mengandung bakteri dan jamur yang berlaku sebagai penyaring air alami melalui proses bioremediation dan phytoremediation [54].
- Mengurangi panas. Atap hijau tetap sejuk ketika terkena panas matahari. Ini akan mengurangi pemanasan lingkungan dan efek urban heat island dimana suhu kota bisa 5 derajat Celsius lebih tinggi daripada di luar kota yang penuh tanaman [55].
- Mengurangi biaya energi untuk pengondisian udara. Atap hijau menahan panas matahari masuk ke dalam ruangan sehingga mengurangi beban kerja AC, atau dengan kata lain mengurangi energi yang diperlukan oleh AC.
- Memperpanjang umur atap dua hingga tiga kali umur asli. Tanaman akan melindungi atap dari ultraviolet dan panas matahari.
- Menyediakan tempat hidup bagi hewan liar seperti serangga (lebah, kupu-kupu) dan burung.

Selain memiliki keuntungan seperti di atas, atap yang dimanfaatkan untuk tanaman pangan tentunya lebih banyak lagi memberi manfaat. Namun, untuk menghasilkan pertanian kota di atap, banyak yang perlu dipertimbangkan dengan rinci bila diinginkan hasil maksimal [54]. Selain itu pertanian kota yang digabungkan dengan arsitektur menawarkan banyak manfaat karena peran pertanian tidak hanya fungsional (menyediakan nutrisi) namun juga memberi sentuhan artistik ruang. Beberapa keuntungan yang ditawarkan pertanian kota melibatkan konsep desain arsitektur antara lain:

- Memberikan suasana alami pada kota yang pada umumnya dipenuhi dengan objek-objek buatan yang tidak alami yang kadang memicu kelelahan hingga stress;
- Memberikan sentuhan artistik melalui penataan jenis tanaman pangan yang beragam;
- Menjadi tempat edukasi;
- Menjadi tempat bersosialisasi dan rekreasi;
- Menambah area hijau kota;
- Membantu menyediakan oksigen dan menyerap karbondioksida;
- Mendekatkan sumber nutrisi dari nabati ke penduduk kota (mengurangi jejak karbon dari transportasi);
- Mengurangi efek pulau panas kota (*urban heat island*);
- Membuka lapangan pekerjaan;
- Membantu meminimalkan berulangnya pandemi, saat penduduk kota semakin tidak tergantung produk hewani;
- Meningkatkan kesejahteraan hewan (*animal welfare*). Saat ini, kekejaman yang terjadi di industri peternakan sudah semakin menjadi isu global;
- Memperbaiki keseimbangan atau keanekaragaman hayati di kota;
- Memiliki rentang skala yang besar, mulai dari skala mikro (Gambar 7), rumah tinggal (Gambar 8), perkampungan (Gambar 9), perkotaan (Gambar 10), bahkan hingga pencakar langit (Gambar 11). [Gambar 9 dan Gambar 10 merupakan hasil Sayembara Desain dalam rangka Sepekan Arsitektur 2020 yang diadakan oleh Himpunan Mahasiswa Arsitektur Tricaka – Universitas Atma Jaya Yogyakarta dengan tema *Adaptive Urban Farming Facility*.]



Gambar 34.

Pertanian perkotaan skala mikro ini (kebun sayur mikro) diciptakan oleh IKEA yang dipadukan sebagai elemen interior [56]. Bangsa Indonesia terkenal kreatif. Desain pertanian mikro dapat dikembangkan dan memberi keuntungan ekonomis.



Gambar 35.

Rumah swasembada pangan karya Sigit Kusumawijaya [57].



Gambar 36.

Pertanian perkotaan (Sayidan Urban Verticulture) gagasan Stefanus Christian Diyaneswara, Mikael Ariko Mandaladewa dari Program Studi Arsitektur – Universitas Atma Jaya Yogyakarta. Rancangan pertanian perkotaan ini dapat diletakkan di jalan perkampungan, atas rumah maupun lahan kosong di perkampungan.



Gambar 37.

Urban Life Changer, karya Harry Marvin Kristanto, Claudia Andrianti, Tan Inabel Slaveri Christanza - Podomoro University. Pertanian perkotaan ini dapat diselipkan di kepadatan kota besar seperti Jakarta.



Gambar 38.

Pertanian pencakar langit rancangan Vincent Callebaut Architects (Perancis). Pencakar langit ekologis ini menggabungkan perkantoran, rumah tinggal, pertokoan, ruang rekreasi dan produk tanaman. Konsep berkelanjutan diterapkan untuk daur ulang air, tadah hujan, serta energi terbarukan [58].

G. Kesimpulan

Pandemi COVID-19 tahun 2020 memberi dampak luar biasa bagi masyarakat dunia, termasuk Indonesia. Pandemi zoonosis telah berulang kali terjadi. Di Indonesia, penanganan COVID-19 lebih bersifat kuratif. Preventif dilakukan dengan himbauan mengenakan masker, menjaga jarak, mencuci tangan, dan meningkatkan imunitas. Hingga kini, usaha mengatasi sumber masalah, timbulnya virus, tidak terdengar sama sekali. Penelitian menemukan adanya hubungan erat antara konsumsi manusia pada hewan liar dan hewan ternak dengan berkembangnya virus yang menjadi pandemi. Pangan nabati menyediakan nutrisi lengkap bagi manusia. Peralihan ke pangan nabati diharapkan dapat mengurangi konsumsi hewan dan pada akhirnya mengurangi risiko timbulnya virus yang dapat memicu pandemi. Pertanian perkotaan memiliki multi-manfaat antara lain mendekatkan sumber nutrisi nabati pada penduduk kota, menambah ruang hijau, memperbaiki kualitas udara, mengurangi gas rumah kaca, serta untuk rekreasi (pengurang stres) dan edukasi. Perpaduan dengan konsep desain arsitektur berpotensi menjadikan pertanian perkotaan sebagai elemen estetika kota. Diperlukan usaha yang lebih sistematis dan luas untuk mengkampanyekan keunggulan pangan nabati. Kebiasaan baru (*new normal*) perlu mencakup usaha bersama untuk mengubah gaya hidup, terutama pola makan, ke arah yang lebih ramah lingkungan, yaitu pangan nabati. Tanpa usaha itu, pandemi akan berulang lagi dan mungkin dalam bentuk yang lebih mengerikan.

Daftar Pustaka

- [1] "Coronavirus Update (Live): 4,181,041 Cases and 283,868 Deaths from COVID-19 Virus Pandemic - Worldometer." [Online]. Available: <https://www.worldometers.info/coronavirus/>. [Accessed: 11-May-2020].

- [2] “How did coronavirus start and where did it come from? Was it really Wuhan’s animal market? | World news | The Guardian.” [Online]. Available: <https://www.theguardian.com/world/2020/apr/28/how-did-the-coronavirus-start-where-did-it-come-from-how-did-it-spread-humans-was-it-really-bats-pangolins-wuhan-animal-market>. [Accessed: 16-May-2020].
- [3] “Jokowi Anggap PSBB Kebijakan Tepat Hadapi Wabah Covid-19, Bukan Lockdown.” [Online]. Available: <https://nasional.kompas.com/read/2020/05/07/10533621/jokowi-anggap-psbb-kebijakan-tepat-hadapi-wabah-covid-19-bukan-lockdown>. [Accessed: 13-May-2020].
- [4] “Coronavirus pandemic could inflict up to \$8.8 trillion losses in global economy, says ADB - Firstpost.” [Online]. Available: <https://www.firstpost.com/business/coronavirus-pandemic-could-inflict-up-to-8-8-trillion-losses-in-global-economy-says-adb-8370861.html>. [Accessed: 16-May-2020].
- [5] “20 of the worst epidemics and pandemics in history | Live Science.” [Online]. Available: <https://www.livescience.com/worst-epidemics-and-pandemics-in-history.html>. [Accessed: 16-May-2020].
- [6] “Infographic: The History of Pandemics, by Death Toll.” [Online]. Available: <https://www.visualcapitalist.com/history-of-pandemics-deadliest/>. [Accessed: 16-May-2020].
- [7] “WHO | What is a pandemic?” *WHO*, 2020.
- [8] “From Black Death to fatal flu, past pandemics show why people on the margins suffer most | Science | AAAS.” [Online]. Available: <https://www.sciencemag.org/news/2020/05/black-death-fatal-flu-past-pandemics-show-why-people-margins-suffer-most>. [Accessed: 16-May-2020].

-
- [9] “Our Exploitation of Wildlife Is Directly Causing More Viruses to Spread to Humans, Study Shows.” [Online]. Available: <https://www.sciencealert.com/human-exploitation-has-directly-increased-the-risk-of-animal-diseases-spilling-over-to-humans>. [Accessed: 10-Apr-2020].
- [10] “Jane Goodall says ‘disrespect for animals’ caused pandemic - Environment - The Jakarta Post.” [Online]. Available: <https://www.thejakartapost.com/life/2020/04/11/jane-goodall-says-disrespect-for-animals-caused-pandemic.html>. [Accessed: 16-May-2020].
- [11] “The next pandemic might come from a factory farm in China or the US. Is the world prepared? | South China Morning Post.” [Online]. Available: <https://www.scmp.com/comment/opinion/article/3086633/next-pandemic-might-come-factory-farm-china-or-us-world-prepared?onboard=true>. [Accessed: 01-Jun-2020].
- [12] A. Kirby, *Kick the habit: a UN guide to climate neutrality*. 2008.
- [13] FAO, *Livestock’s long shadow*. 2007.
- [14] “Why we may have to change the food we eat to help the environment.” [Online]. Available: <https://www.cnbc.com/2020/03/20/why-we-may-have-to-change-the-food-we-eat-to-help-the-environment.html>. [Accessed: 01-Apr-2020].
- [15] “Avoiding meat and dairy is ‘single biggest way’ to reduce your impact on Earth | Environment | The Guardian.” [Online]. Available: <https://www.theguardian.com/environment/2018/may/31/avoiding-meat-and-dairy-is-single-biggest-way-to-reduce-your-impact-on-earth>. [Accessed: 01-Apr-2020].

- [16] “Plant-based diets could prevent a future pandemic say doctors | Living.” [Online]. Available: https://www.euronews.com/living/2020/05/14/uk-doctors-claim-a-plant-based-diet-could-prevent-future-pandemics?utm_source=news.google.com&utm_campaign=feeds_coronavirus&utm_medium=referral. [Accessed: 16-May-2020].
- [17] J. Drew, C. Cleghorn, A. Macmillan, and A. Mizdrak, “Healthy and climate-friendly eating patterns in the New Zealand context,” *Environ. Health Perspect.*, vol. 128, no. 1, Jan. 2020.
- [18] “Food water footprint - News on TAP.” [Online]. Available: <https://denverwatertap.org/2019/02/14/whats-the-beef-with-water/waterfootprintchart-2/>. [Accessed: 22-May-2020].
- [19] WHO, “Zoonotic disease: emerging public health threats in the Region,” 2009. .
- [20] P. Daszak, A. A. Cunningham, and A. D. Hyatt, “Emerging infectious diseases of wildlife - Threats to biodiversity and human health,” *Science (80-.)*, vol. 287, no. 5452, pp. 443–449, 2000.
- [21] S. Binder, A. M. Levitt, J. J. Sacks, and J. M. Hughes, “Emerging infectious diseases: Public health issues for the 21st century,” *Science (80-.)*, vol. 284, no. 5418, pp. 1311–1313, 1999.
- [22] G. K. F. & A. S. F. David M. Morens, “The Challenge of Emerging and Tropical Infectious Diseases,” *Mol. Microbiol.*, vol. 430, no. May, pp. 8–11, 2004.
- [23] K. E. Jones *et al.*, “Global trends in emerging infectious diseases,” *Nature*, vol. 451, no. 7181, pp. 990–993, 2008.
- [24] “Six nature facts related to coronaviruses.” [Online]. Available: <https://www.unenvironment.org/news-and->

- stories/story/six-nature-facts-related-coronaviruses. [Accessed: 10-Apr-2020].
- [25] WHO, “Nipah Virus,” 2018.
- [26] WHO, “SARS (Severe Acute Respiratory Syndrome),” 2018.
- [27] WHO, “Middle East respiratory syndrome coronavirus (MERS-CoV),” 2018. .
- [28] WHO, “Reducing animal-human transmission of emerging pathogens Origin of SARS-CoV-2,” 2020. .
- [29] S. T. Turvey and J. J. Crees, “Extinction in the Anthropocene,” *Current Biology*, vol. 29, no. 19. Cell Press, pp. R982–R986, Oct-2019.
- [30] BirdLife International, *Threatened Birds of Asia: the BirdLife International Red Data Book*. Cambridge, UK: BirdLife International, 2001.
- [31] Gusti, “200 Penyakit Zoonosis di Indonesia.” .
- [32] M. Simon, *Appetite for Profit: How the Food Industry Undermines Our Health*. Nation Books, 2006.
- [33] J. S. Foer, *Eating Animals*. Little, Brown and Company, 2009.
- [34] “Vegan diet can stop future pandemics.” [Online]. Available: <https://theecologist.org/2020/may/05/vegan-diet-can-stop-future-pandemics>. [Accessed: 16-May-2020].
- [35] “Scientists And Experts Say ‘Go Vegan To Help Prevent Pandemics’ - Vegan News, Plant Based Living, Food, Health & more.” [Online]. Available: <https://www.plantbasednews.org/lifestyle/-experts-say-go-vegan-to-prevent-pandemics>. [Accessed: 16-May-2020].
- [36] “The meat we get from factory farms is a pandemic risk, too - Vox.” [Online]. Available: <https://www.vox.com/future-perfect/2020/4/22/21228158/coronavirus-pandemic-risk-factory-farming-meat>. [Accessed: 23-Apr-2020].

- [37] “UK Government Urged To ‘Ban Factory Farming To Stop Pandemics Like Coronavirus’ - Vegan News, Plant Based Living, Food, Health & more.” [Online]. Available: <https://www.plantbasednews.org/lifestyle/uk-government-urged-ban-factory-farming-stop-pandemics-coronavirus>. [Accessed: 01-Apr-2020].
- [38] “75% of New Infectious Diseases Come From Wild and Domesticated Animals - One Green PlanetOne Green Planet.” [Online]. Available: <https://www.onegreenplanet.org/natural-health/75-of-new-infectious-diseases-come-from-wild-and-domesticated-animals/>. [Accessed: 16-May-2020].
- [39] “300 Doctors Urge the UK to Go Vegan to Avoid Pandemics | LIVEKINDLY.” [Online]. Available: <https://www.livekindly.co/uk-doctors-vegan-pandemics/>. [Accessed: 18-May-2020].
- [40] “The Biggest Plant-Based Eating Myths That Nutritionists Want You To Stop Believing.” [Online]. Available: <https://www.forbes.com/sites/nomanazish/2020/04/30/the-biggest-plant-based-eating-myths-that-nutritionists-want-you-to-stop-believing/#369226f15994>. [Accessed: 16-May-2020].
- [41] “The Vegan and Vegetarian Protein Myth: Debunked – Student Environmental Resource Center.” [Online]. Available: <https://serc.berkeley.edu/the-vegan-and-vegetarian-protein-myth-debunked/>. [Accessed: 16-May-2020].
- [42] “Are Plant Proteins Complete Proteins? - Consumer Reports.” [Online]. Available: <https://www.consumerreports.org/diet-nutrition/are-plant-proteins-complete-proteins/>. [Accessed: 16-May-2020].

- [43] “Plant Protein Linked to Longer Life,” *NEJM J. Watch*, vol. 2019, Aug. 2019.
- [44] “Dr. Tel Oren (MD): The Truth about Protein - YouTube.” [Online]. Available: https://www.youtube.com/watch?v=aR9iz8d_Dj4. [Accessed: 23-May-2020].
- [45] “‘Plant-Based Diet Can Offer Protection Against COVID-19’, Says Infectious Disease Expert - Vegan News, Plant Based Living, Food, Health & more.” [Online]. Available: <https://www.plantbasednews.org/lifestyle/plant-based-diet-protection-against-covid-19>. [Accessed: 23-Apr-2020].
- [46] J. McDougall, *The Healthiest Diet on the Planet*. HarperCollins Publisher Inc, 2016.
- [47] S. Castle and A.-L. Goodman, *The Meaty Truth*. New York: Skyhorse Publishing, 2014.
- [48] “Impossible Burger 2.0: How does it taste, is it safe and where can you get it? - CNET.” [Online]. Available: <https://www.cnet.com/how-to/impossible-burger-everything-you-need-to-know/#ftag=CAD0610abe0f>. [Accessed: 01-Apr-2020].
- [49] “Israeli start-up to build world’s first lab-grown meat production facility - The Jerusalem Post.” [Online]. Available: <https://www.jpost.com/Jpost-Tech/Israeli-start-up-to-build-worlds-first-lab-grown-meat-production-facility-604184>. [Accessed: 01-Apr-2020].
- [50] M. Nilsen, “Mees: Participatory Design and Self-Building in Shared Urban Open Spaces: Community Gardens and Casitas in New York City,” *J. Am. Plan. Assoc.*, 2019.
- [51] “Wide Urban World: Aztec Urban Agriculture.” [Online]. Available: <https://wideurbanworld.blogspot.com/2011/11/aztec-urban-agriculture.html>. [Accessed: 30-Mar-2020].

- [52] “Urban farming is flourishing during coronavirus lockdowns | World Economic Forum.” [Online]. Available: <https://www.weforum.org/agenda/2020/04/grow-your-own-urban-farming-flourishes-in-coronavirus-lockdowns>. [Accessed: 10-Apr-2020].
- [53] “Grow your own: Urban farming flourishes in coronavirus lockdowns - World - The Jakarta Post.” [Online]. Available: <https://www.thejakartapost.com/news/2020/04/07/grow-your-own-urban-farming-flourishes-in-coronavirus-lockdowns.html>. [Accessed: 16-May-2020].
- [54] M. Dubbeling, H. de Zeeuw, and G. Gianquinto, Eds., *Rooftop Urban Agriculture*. Springer International Publishing, 2017.
- [55] M. D. Perry, “Green roofs offer environmentally friendly alternative,” *Plant Engineering (Barrington, Illinois)*. 2003.
- [56] “IKEA moves into indoor gardening with hydroponic kit.” [Online]. Available: [https://www.dezeen.com/2016/05/03/ikea-indoor-gardening-hydroponic-kit-kryddavaxer/?utm_medium=email&utm_campaign=Dezeen Mail 304&utm_content=Dezeen Mail 304+Version+B+CID_c2b1556e3125fb5b2705f8df9170b382&utm_source=Dezeen Mail&utm_term=Ikea moves into indoor gardening with hydroponic kit](https://www.dezeen.com/2016/05/03/ikea-indoor-gardening-hydroponic-kit-kryddavaxer/?utm_medium=email&utm_campaign=Dezeen+Mail+304&utm_content=Dezeen+Mail+304+Version+B+CID_c2b1556e3125fb5b2705f8df9170b382&utm_source=Dezeen+Mail&utm_term=Ikea+moves+into+indoor+gardening+with+hydroponic+kit). [Accessed: 15-Oct-2019].
- [57] “sigit.kusumawijaya | architect & urbandesigner.” [Online]. Available: <http://sigitkusumawijaya.com/>. [Accessed: 04-Apr-2020].
- [58] “Urban farming utopia in India produces more energy than it uses.” [Online]. Available: <https://inhabitat.com/vincent-callebaut-unveils-stacked-pebble-inspired-eco-farmscrapers-for-shenzen/>. [Accessed: 03-Apr-2020].

Seri Kebencanaan 1

Pandemi COVID-19

Sumbangan Pemikiran tentang
Virus hingga Kebijakan Strategis

Tulisan yang dihasilkan dalam buku ini merupakan bagian kecil dari kontribusi yang sudah dibuat oleh dosen, peneliti, dan komunitas UAJY dalam rangka ikut serta mencari solusi terkait masalah pandemi karena COVID-19. Diawali oleh Adharta Ongkosaputra yang terinspirasi karya W.R. Supratman, berusaha membangkitkan semangat dengan tulisan bertajuk "Bangunlah Jiwa dan Badannya"; salah satu baitnya berbicara tentang esensi pembangunan manusia Indonesia. Selanjutnya, dokter F.X. Wikan Indrarto memaparkan tentang dokter dan rumah sakit pada era normal baru. Seterusnya, W. Riawan Tjandra menulis tentang "Negara Yang Hadir dan Melindungi Melalui Kerangka Hukum Kebijakan, Penanganan Corona Virus Disease 2019 (Covid-19)".

Mario Antonius Birowo, Irene Santika Vidiadari, dan Ranggabumi Nuswantoro memaparkan "Pendekatan Komunikasi Risiko untuk Mengatasi Pandemi COVID-19". Pada sektor pariwisata di masa pandemi Covid-19, ditulis hasil kajian oleh Y. Sri Susilo dan Samiaji Sarosa. Selain itu, berkaitan dengan sektor ritel, Ririn Diar Astanti dan The Jin Ai menulis artikel berjudul "Dampak Pandemi Covid-19 terhadap *Product Assortment* pada Sektor Ritel Pokok (*Essential Retail*) dan Bagaimana Ritel harus menyikapinya".

Prasasto Satwiko dan Ign. Pramana Yudha membahas "Pertanian Perkotaan, Bagian Solusi Meminimalkan Berulangnya Pandemi Zoonosis". Di bagian lain, Pastor Yance Mangkey MSC mengajak kita untuk merefleksikan dan memikirkan apa yang sebenarnya penting bagi kelangsungan hidup dan manakah yang bersifat superfisial melalui tulisannya berjudul "Refleksi Atas Pandemi Covid-19: *Radiate Love, Bring Hope*".

Cahaya Atma Pustaka

Jl. Moses Gatotkaca No. 28, Yogyakarta
E-mail: cahayaatma@gmail.com
Telp. (0274) 561031, 580526, Fax. (0274) 580525



appti

Asosiasi Penerbit Perguruan Tinggi Indonesia

ISBN: 978-602-7821-98-9



9 786027 821989